

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-305285

(43)Date of publication of application : 22.11.1996

(51)Int.Cl.

G09B 29/10
G01C 21/00
G08G 1/0969

(21)Application number : 07-112887

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 11.05.1995

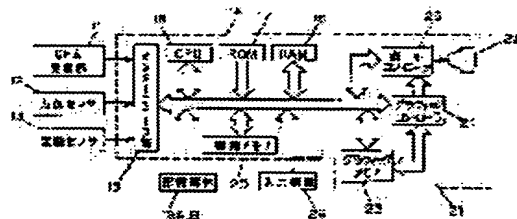
(72)Inventor : MOCHIDA HIROYA

(54) NAVIGATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a navigation system which provides convenience to users by preventing the switching around of CD-ROMs during use.

CONSTITUTION: This navigation system comprises a positioning means; an input device 26; a displaying part 21; a storage medium 19A storing map data for an area which the user generally uses; a storage medium 19B having an area different from the area owned by the storage medium 19A and storing map data associated with the storage medium 19A; an accumulation memory 20 storing the map data stored on the storage medium 19B; and a CPU 16 which causes the map area in the storage medium 19B that is designated by the user through the control of the input device 26 to be stored in the accumulation memory 20 in advance and which, if a moving body has moved out of the area corresponding to the storage medium 19A, extracts map data for a predetermined area from the map data stored in the accumulation memory 20 and outputs it to the displaying part 21 together with the current position.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3376756

[Date of registration] 06.12.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

【特許請求の範囲】

【請求項 1】移動体の測位を行って測位データを出力する測位手段と、使用者が入力操作を行う入力手段と、地図データ及びこの地図データ上における移動体の現在位置を表示する表示手段と、使用者が主として使用する領域の地図データを記憶している第 1 の外部記憶手段と、前記第 1 の外部記憶手段に記憶された地図データの所有領域とは異なる所有領域を有した地図データを記憶している第 2 の外部記憶手段と、前記第 2 の外部記憶手段に記憶された地図データを記憶するための内部記憶手段と、前記第 2 の外部記憶手段における地図データにおいて、使用者が前記入力手段を操作して指定した領域の地図データを前記内部記憶手段に予め転送記憶させておき、前記測位手段からの測位データにより現在位置を求めると共に、この現在位置に基づき前記第 1 の外部記憶手段における地図データ及び／または前記内部記憶手段における地図データから所定領域の地図データを引き出し、現在位置と共に前記表示手段に出力する制御手段とを備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 2】前記第 2 の外部記憶手段に記憶されている地図データの所有領域は、前記第 1 の記憶手段に記憶されている地図データの所有領域に連続しているものであり、最初に前記第 1 の外部記憶手段における地図データの所有領域を前記制御手段に記憶させておくことにより、前記制御手段は、前記第 2 の外部記憶手段における指定された領域の地図データを前記内部記憶手段に転送記憶させる際に、前記第 1 の外部記憶手段における地図データの所有領域との共通領域を削除することを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、例えば自動車などの移動体に搭載されるナビゲーション装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】以下に従来のナビゲーション装置について、図面を参照しながら説明する。

【0003】従来のナビゲーション装置は、GPS (Global Positioning System) 衛星からの電波を受信することにより得られる測位データ、あるいは車速センサ、ジャイロセンサなどにより検出した情報により車両の現在位置を算出する。前者は電波航法と呼ばれ、車両の現在位置を絶対位置として算出し、後者は自律航法と呼ばれ累積演算により現在位置を算出するものである。このようにして算出した現在位置を含む所定領域の地図データを CD-ROM (Compact Disk - Read Only Memory) ドライブ装置から読みだし、表示装置に表示すると共に、測定位置を表示装置上の位置に変換し、現在位置の表示を行う。

【0004】このようなナビゲーション装置の搭載され

た車両が移動するに従い、表示する地図領域を更新する必要があり、この際 CD-ROM に記憶されている地図データを読み出す必要があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の構成では、ある地域もしくは地方だけの地図データを記憶した CD-ROM を使用する場合などでは、使用している CD-ROM に記憶された地図データの所有領域から外れてしまうと、地図表示ができなくなる場合が発生してしまう。このような場合は、地図描画のために使用中の CD-ROM から、該当する地図データを有する別の CD-ROM への入れ替えが必要となるといった問題点を有していた。

【0006】本発明は上記従来の問題点を解決するものであり、ナビゲーション装置使用時に CD-ROM などの外部記憶手段の入れ替えを防ぎ、使用者に便宜を図ることのできるナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明は、移動体の測位を行って測位データを出力する測位手段と、使用者が入力操作を行う入力手段と、地図データ及びこの地図データ上における移動体の現在位置を表示する表示手段と、使用者が主として使用する領域の地図データを記憶している第 1 の外部記憶手段と、第 1 の外部記憶手段に記憶された地図データの所有領域とは異なる所有領域を有した地図データを記憶している第 2 の外部記憶手段と、第 2 の外部記憶手段に記憶された地図データを記憶するための内部記憶手段と、第 2 の外部記憶手段における地図データにおいて、使用者が入力手段を操作して指定した領域の地図データを内部記憶手段に予め転送記憶させておき、測位手段からの測位データにより現在位置を求めると共に、この現在位置に基づき第 1 の外部記憶手段における地図データ及び／または内部記憶手段における地図データから所定領域の地図データを引き出し、現在位置と共に表示手段に出力する制御手段とを備えた構成とした。

【0008】また、第 2 の外部記憶手段に記憶されている地図データの所有領域は、第 1 の記憶手段に記憶されている地図データの所有領域に連続しているものであり、最初に第 1 の外部記憶手段における地図データの所有領域を制御手段に記憶させておくことにより、制御手段は、第 2 の外部記憶手段における指定された領域の地図データを内部記憶手段に転送記憶させる際に、第 1 の外部記憶手段における地図データの所有領域との共通領域を削除する構成とした。

【0009】

【作用】この構成により、第 2 の外部記憶手段に記憶された地図データのうち、使用者の必要とする領域のみを内部記憶手段に予め転送記憶させておくことで、第 1 の

外部記憶手段における地図データの所有領域外に移動する場合であっても、外部記憶手段の入れ替え作業を必要とせずにナビゲーションを行うことができる。

【0010】また、最初に制御手段に第1の外部記憶手段における地図データの所有領域を記憶させておくことにより、第2の外部記憶手段における指定された領域の地図データを内部記憶手段に転送記憶させる際に、第1外部記憶手段との共通領域を削除できる。

【0011】

【実施例】以下に本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0012】本実施例で説明する地図データを使用するナビゲーション装置は、自動車などの車両に搭載されることが多いので、本実施例では車両に搭載するものとして説明する。

【0013】図1は本発明の一実施例におけるナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。図1において、11はGPS衛星からの電波を受信し、車両の現在位置を測位するGPS受信部、12は例えばコリオリの力を利用した振動ジャイロなど、車両の移動方位を検出する方位センサ、13は車両の走行距離を検出するための距離センサであり、測位手段であるGPS受信部11、方位センサ12及び距離センサ13からの出力は後述の制御部14に供給される。

【0014】制御部14は、前述の測位手段からの出力をインターフェース部15を介して取得し、測位手段から得た車両の現在位置、移動方位、走行距離に関するデータから車両の現在位置の算出を行い、算出した現在位置を含む所定領域の地図データを後述の記憶媒体19から引き出し、算出した現在位置及び引き出した地図データの画像生成処理や後述の入力装置26から入力される使用者からの指令解析を処理するCPU(Central Processing Unit)16と、CPU16の各種の処理プログラムやその他必要情報が予め記憶されたROM(Read Only Memory)17と、CPU16がプログラムを実行する上で必要な情報の書き込み及び読み出しが行われるRAM(Random Access Memory)18と、後述の記憶媒体19からの地図データを読み込み記憶する蓄積メモリ20とにより構成されている。

【0015】また、外部記憶装置として、CD-ROMやICカード等により構成された記憶媒体19が設けられており、この記憶媒体19にはデジタル化された地図データやその地図データに付随する地名、道路網情報などが記憶されている。

【0016】また、表示部21は、CRT(Cathode Ray Tube)、LCD(Liquid Crystal Display)等のディスプレイ22と、制御部14から送られてくる地図描画データが書き込まれ、ビデオRAMからなるグラフィックメモリ23と、このグラフィックメモリ23に書き込まれたデータを画像データとして出力するグラフィックコ

ントローラ24と、この画像データに基づいてディスプレイ22上に地図を表示すべく制御する表示コントローラ25とにより構成されている。

【0017】入力装置26はキーボード、トラックボール等からなり、使用者によるキー入力、回転操作により、各種の指令等を制御部14に対して出力する。

【0018】CPU16は、車両走行時にはGPS受信部11、方位センサ12及び距離センサ13からの各出力データに基づいて車両の現在地を求め、求めた現在位置を含む所定領域の地図データ及び道路網データなどを記憶媒体19や蓄積メモリ20から取得し、RAM18に一時的に記憶させると共に、表示部21に供給する。

【0019】図2は本発明の一実施例における入力装置の操作面を示す図であり、図1に示した入力装置16の操作キー群の配列の一例を示したものである。

【0020】図2に示すように、この操作キー群は、経路設定、修正、案内のための各選択の指令をなす選択設定キー34、35、36及び37と、ディスプレイ12上に表示されたカーソルの画面8方向への移動を指令するカーソルキー31と、メニュー画面を開くためのメニューキー32と、設定を行うOKキー33と、地図表示縮尺の制御を行う縮尺制御キー38、39とにより構成されている。

【0021】図3は本発明の一実施例におけるナビゲーション装置の表示例を示す図であり、表示部21のディスプレイ22に表示された地図データ及び車両の現在位置の一表示例である。図3に示すように、車両の現在位置を含む所定領域の地図データが車両の現在位置と共に表示されており、車両の現在位置は、地図データの該当地点にマーク表示され、進行方向も示されている。

【0022】図4は本発明の一実施例における記憶媒体の所有領域を示す図であり、図4に示すように、例えば1枚の当たりの記憶媒体19における地図データの所有領域は地域単位であり、各記憶媒体19の地図領域はそれぞれ共有する部分を含んでいる。

【0023】次に、本実施例においてCPU16によって実行される記憶媒体19からの地図データの読み込み、及び蓄積メモリ20への転送について、以下に説明する。

【0024】図5は本発明の一実施例におけるナビゲーション装置の動作を示すフローチャートであり、地図転送モードにおけるCPU16の処理動作について示したものである。

【0025】また、図6、図7、図8、図9及び図10は本発明の一実施例における操作画面の表示例を示す図である。図5に示すフローチャートの説明では、これらの表示例を用いながら説明する。ただし、図10は図9の拡大図である。

【0026】図5に示すように、入力装置26のメニュ

キー 32 を使用者が操作することにより図 6 に示すメニュー画面が表示部 21 のディスプレイ 22 に開かれる。使用者はカーソルキー 31 を操作して『地図転送』を選択し、OK キー 33 を操作することにより制御部 14 は地図転送モードに移行する (Step 500)。

【0027】地図転送モードに移行すると、CPU 16 により図 7 に示すような表示画面がディスプレイ 22 に開かれ (Step 501)、使用者が主として使用したい地図領域を有する記憶媒体 19A を装着したと CPU 16 が判断すると (Step 502)、CPU 16 は記憶媒体 19A の所有する地図領域を RAM 18 に記憶する (Step 503)。

【0028】続いて、CPU 16 により図 8 に示すような表示画面がディスプレイ 32 に開かれ (Step 504)、図 8 に示すような指示に従って使用者は蓄積メモリ 20 に転送したい地図領域を備えた記憶媒体 19B を装着したと CPU 16 が判断すると (Step 505)、制御部 14 は記憶媒体 19B が有する地図データを、図 9 に示すようにディスプレイ 22 に表示すると共に、転送したい領域を指定するためのカーソルを表示する (Step 506)。

【0029】図 9 または図 10 に示すように、使用者によりカーソルキー 31 が操作されてカーソルが移動し、OK キー 33 が操作されて転送したい領域が指定されると (Step 507)、CPU 16 は指定された転送領域の地図データを蓄積メモリ 20 に記憶させる (Step 508)。このとき、図 9 及び図 10 の斜線部分で示された部分、これは記憶媒体 19A の有する記憶領域であり、斜線部分が使用者により指定された領域であっても、この共通領域となる部分を除いた部分の地図データが蓄積メモリ 20 に転送記憶されることになる。このことで蓄積メモリ 20 の記憶容量の低減を図ることができる。

【0030】記憶媒体 19B に記憶された地図データの蓄積メモリ 20 への転送記憶を終えると、CPU 16 は図 7 と同様の表示画面をディスプレイ 22 に表示し (Step 509)、記憶媒体 19A が装着されたと判断すると (Step 510)、地図転送モードを終了する。

【0031】図 11 は本発明の一実施例におけるナビゲーション装置図の地図領域を示す図であり、記憶媒体 19B に記憶された地図データを蓄積メモリ 20 に転送記憶させた後におけるナビゲーション可能な地図領域である。つまり、図 11 に示された領域が、記憶媒体 19A の入れ替え作業を必要とせずナビゲーションが可能となる。

【0032】図 12 は本発明の一実施例におけるナビゲーション装置の表示例である。図 12 に示すように記憶媒体 19A に記憶された地図データを使用した場合、蓄積メモリ 20 に記憶された地図データを使用した場合には、それぞれディスプレイ 22 の画面上にどちらを使用

しているのかを示す表示が施されている。

【0033】なお、本実施例では、蓄積メモリ 20 に転送記憶させた地図データは 1 領域であったが、複数の領域を記憶させても良い。

【0034】以上のように本実施例では、主として使用する記憶媒体 19A に記憶された地図領域外であって、使用者の必要とする記憶媒体 19B の地図データを予め蓄積メモリ 20 に記憶させておくことにより、記憶媒体 19A の領域外に移動体が移動した場合であっても、使用者が記憶媒体 19A から記憶媒体 19B に入れ替える作業を必要とせず、蓄積メモリ 20 から引き出した地図データを用いてナビゲーションを行うことが可能となる。

【0035】

【発明の効果】以上のように本発明は、使用者が主として必要とする第 1 の外部記憶手段の領域外であり、そのとき必要とする第 2 の外部記憶手段に記憶されている地図データを予め内部記憶手段に記憶させておくことにより、ナビゲーション中に第 1 の外部記憶手段の地図領域外に移動した場合であっても、内部記憶手段に記憶した地図データを引き出すことによってナビゲーションを行うので、使用者はナビゲーション使用中に外部記憶手段の入れ替え作業を行うといった煩わしい作業から開放され、使用者の使い勝手の向上を図ることができるナビゲーション装置を実現できるものである。

【0036】また、制御手段が最初に第 1 の外部記憶手段の地図領域を記憶しておくことにより、第 2 の外部記憶手段に記憶された地図データを内部記憶手段に転送記憶させる際に、第 1 の外部記憶手段との共通領域を取り除くことが可能であり、内部記憶手段の記憶容量の低減を図ることのできるナビゲーション装置を実現できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例におけるナビゲーション装置の構成を示すブロック図

【図 2】本発明の一実施例における入力装置の操作面を示す図

【図 3】本発明の一実施例におけるナビゲーション装置の表示例を示す図

【図 4】本発明の一実施例における記憶媒体の所有領域を示す図

【図 5】本発明の一実施例におけるナビゲーション装置の動作を示すフローチャート

【図 6】本発明の一実施例における操作画面の表示例を示す図

【図 7】本発明の一実施例における操作画面の表示例を示す図

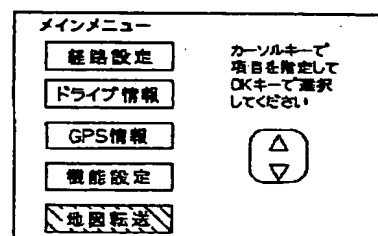
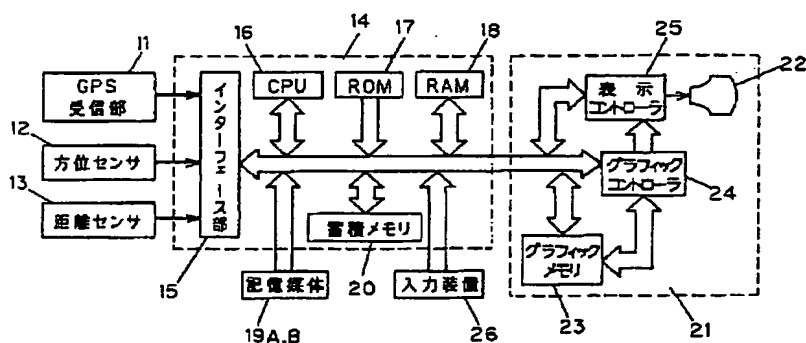
【図 8】本発明の一実施例における操作画面の表示例を示す図

【図 9】本発明の一実施例における操作画面の表示例を

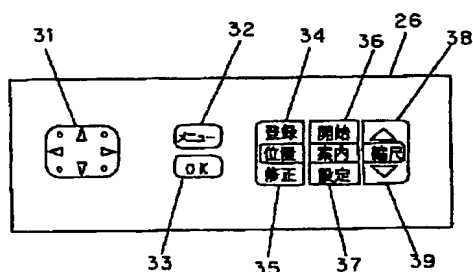
1.1 GPS受信部（測位手段）

- 12 方位センサ (測位手段)
- 13 距離センサ (測位手段)
- 16 CPU (制御手段)
- 19A 記憶媒体 (第1の外部記憶手段)
- 19B 記憶媒体 (第2の外部記憶手段)
- 20 蓄積メモリ (内部記憶手段)
- 21 表示部 (表示手段)
- 26 入力装置 (入力手段)

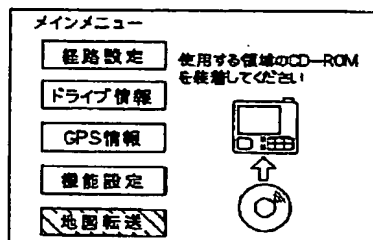
【圖 6】



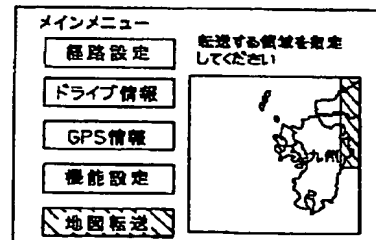
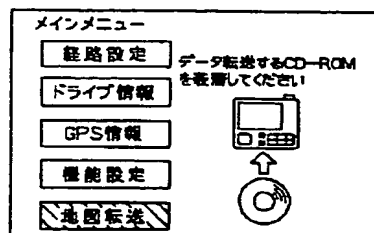
【圖 3】



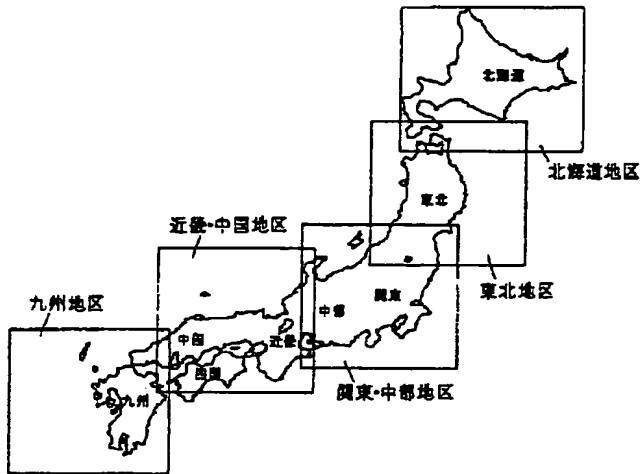
【圖 7】



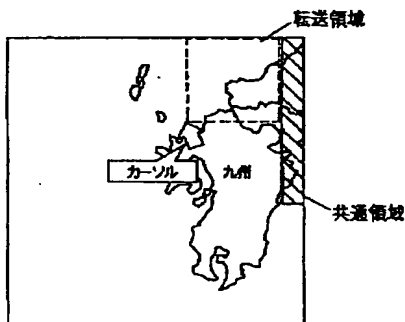
【图9】



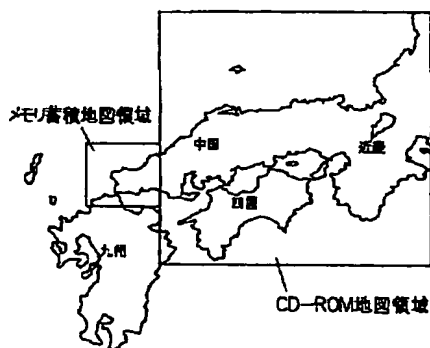
【図4】



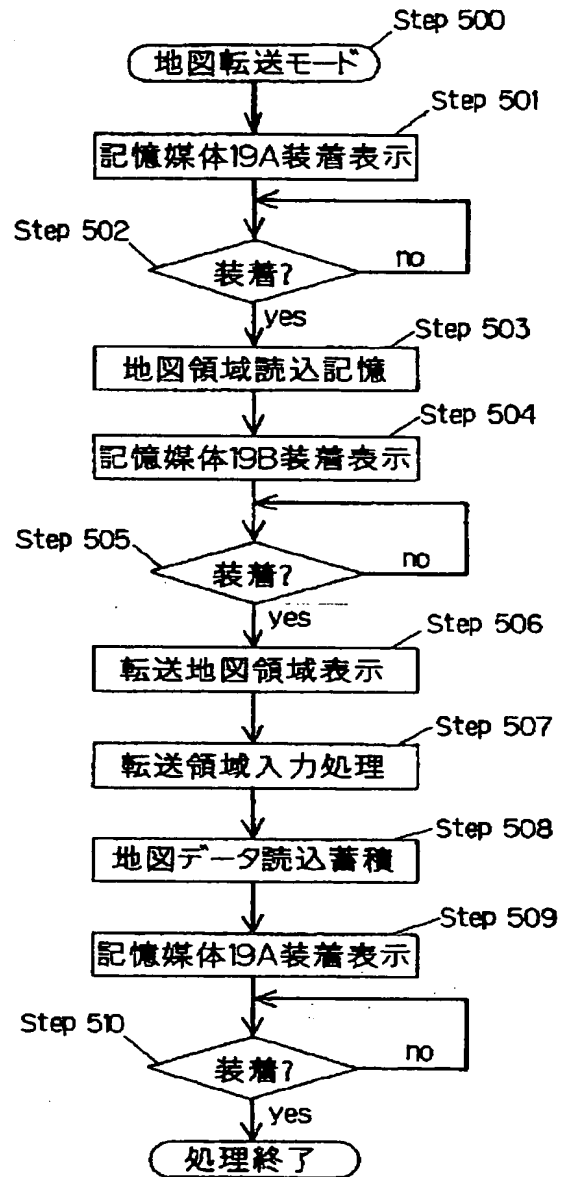
【図10】



【図11】



【図5】



【図12】

